

1ª Jornada técnica sobre productos meteorológicos para la aviación

Mapas, meteogramas y cortes de ruta



- Introducción y pequeña historia
 - El diseño de productos visuales ‘especiales’, no estándar, pensados para la aviación y difundidos vía web interna, comenzó en el año 2001.
 - En un principio se desarrollaron para las necesidades de Defensa, pero dada su aceptación se extendió su uso interno en AEMET para la aviación general.
 - Uno de los primeros desarrollos fue el llamado ‘Mapa de colores OTAN’ que presenta de forma visual el estado de los aeródromos
 - http://veleta.aemet.es/~meteo/map_colorj.phtml
 - Posteriormente a este esquema incluyeron más variables e iconos
 - Desde el año 2007, una versión especial de esos productos se envía al Ministerio de Defensa.

Consulta realizada a 18/05/2011 10:05:14 UTC. Mapa de las 10:05:03 UTC





COLOR

SIGW

VT

IX/TN

QNH

ST

Tiempo Significativo

Consulta realizada a 18/05/2011 10:17:40 UTC. Mapa de las 10:17:02 UTC





- Entre las claves de la aceptación de esos productos, todavía entonces ‘caseros’, estaban:
 - Acceso vía web interna. Intranet del INM de reciente creación
 - Rapidez de respuesta. Pocos formularios a rellenar, en un par de clicks todo listo
 - Visualización inmediata del estado actual al pasar el ratón sobre los iconos.
 - Actualización continua de la base de datos local con nuevos boletines y partes aeronáuticos.
 - Autorefresco de la página. Se podía dejar la página abierta y servía de monitorización.



- Pero los tiempos cambian...
 - El uso de la web no es una novedad, es ya una necesidad
 - Las telecomunicaciones han avanzado en 10 años de forma exponencial
 - Los modelos numéricos de predicción son cada vez mejores. Tenemos mejores predicciones:
 - Mejor resolución espacial y temporal
 - Mayor alcance
 - Variables de interés aeronáutico ya diagnosticadas por los modelos (isoceros, engelamiento, rachas, turbulencia, visibilidades, techo de nubes ...)



- Por todos esos avances, AEMET está en condiciones de facilitar mejores productos a la aviación.
 - Meteorogramas que no solamente incluyan las variables de tipo general sino las de interés para la aviación.
 - Cortes de ruta previstos que faciliten la información y planificación de los vuelos a los usuarios aeronáuticos.



• METEOGRAMAS

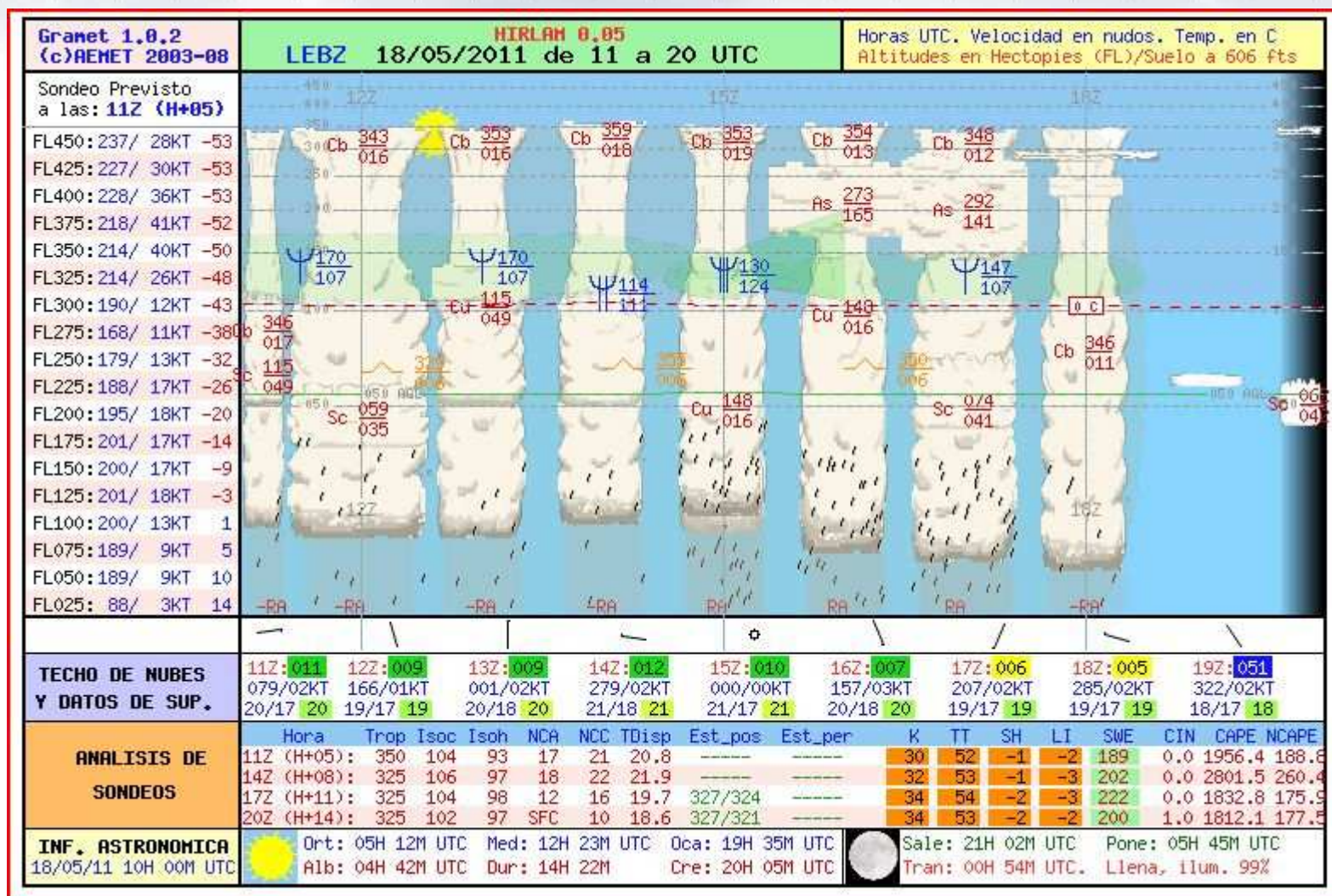
- El primer meteograma previsto específico para su uso aeronáutico surgió también en las oficinas de defensa, para presentarlo en el briefing anterior a las operaciones. Internamente se denominó ‘Gramet’.
- Está basado fundamentalmente en sondeos previstos por el modelo Hirlam 0.05
- También se confeccionan pequeños iconos resumen para zonas de operaciones



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

Aemet
Agencia Estatal de Meteorología

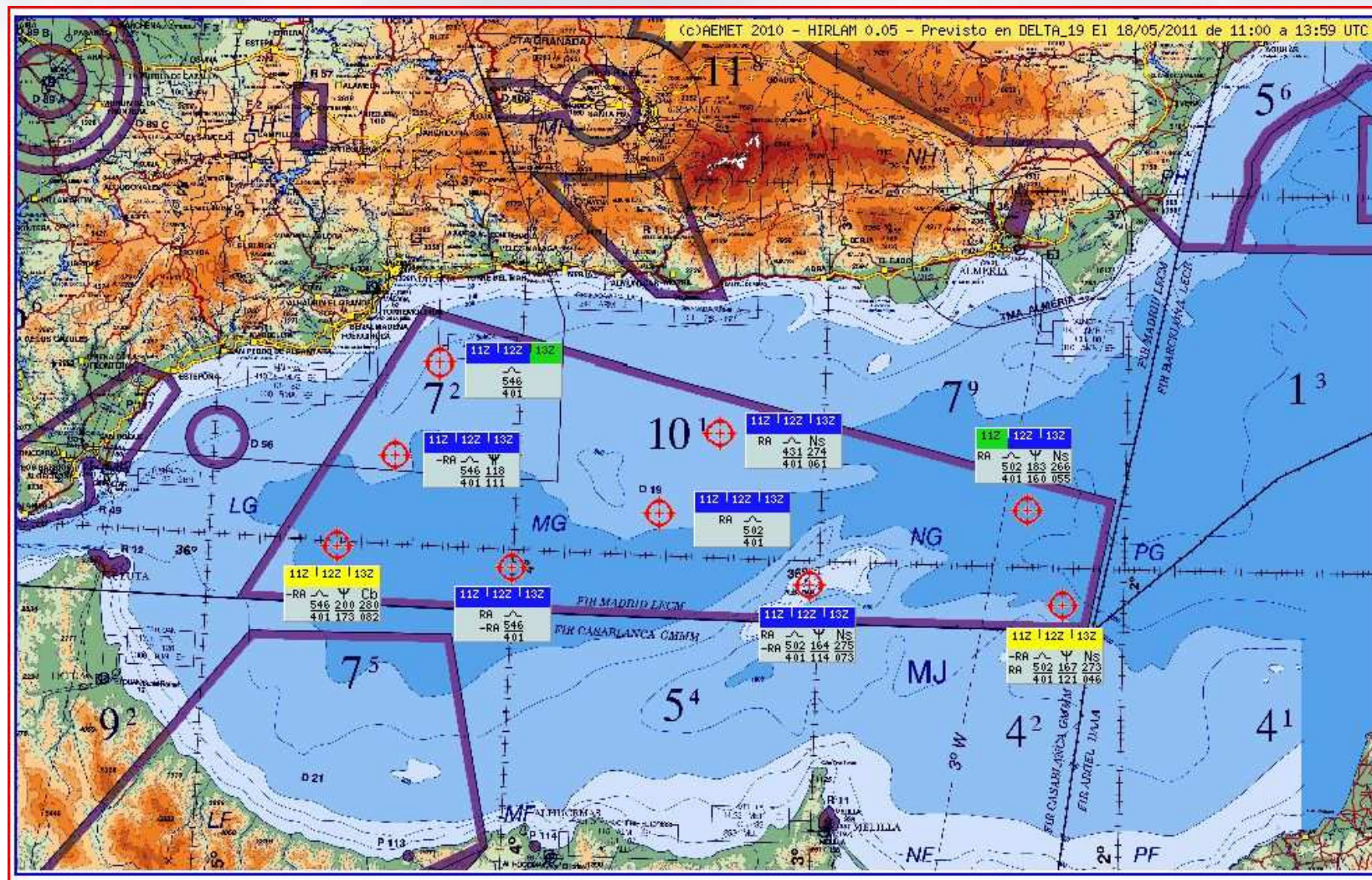


Mapas, meteogramas y cortes de ruta



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología



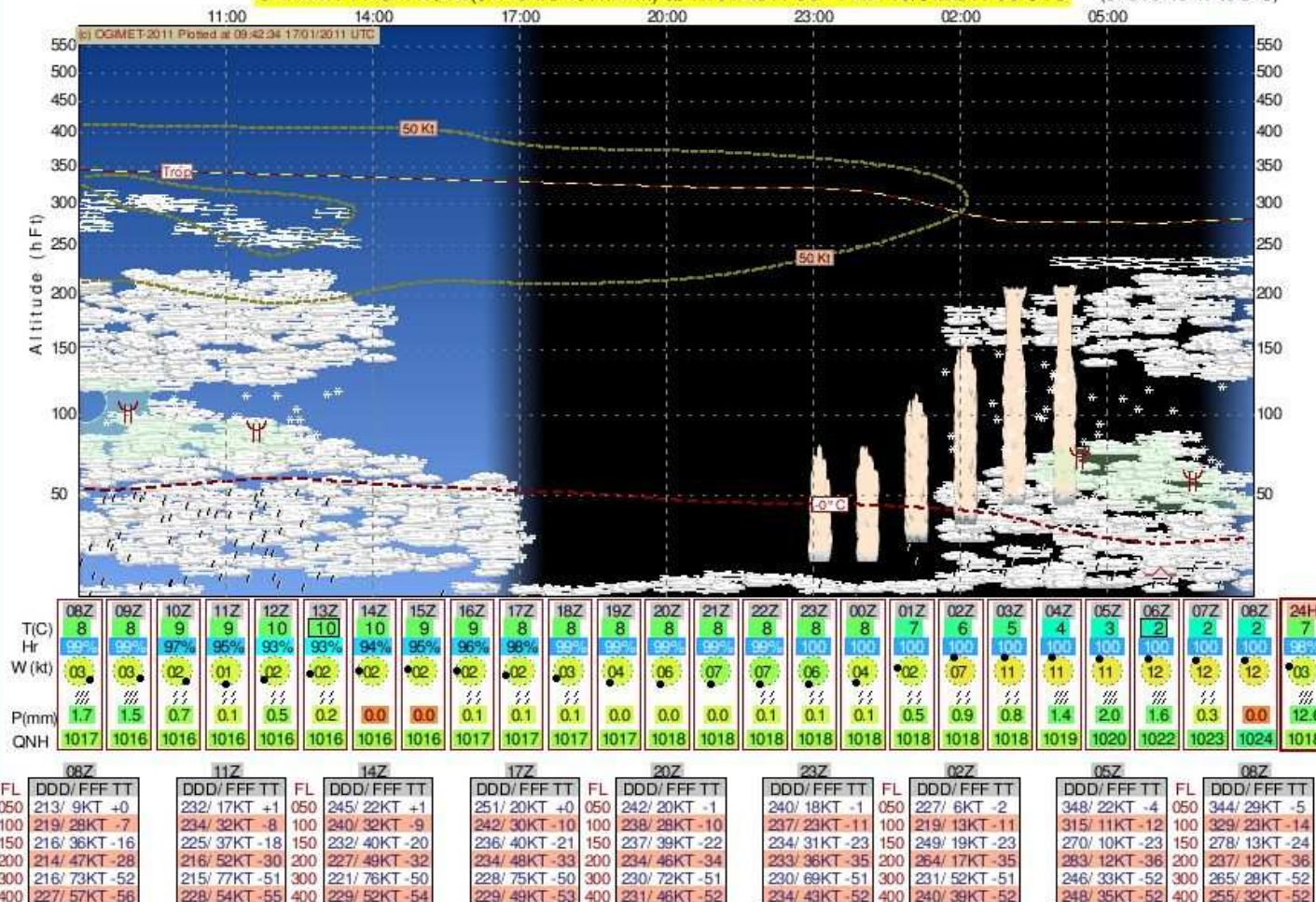


- **Proyectos en desarrollo:**
 - Meteogramas basados en campos específicos para la aeronáutica que ya ofrecen los modelos numéricos
 - Cortes de ruta.
 - De forma programada o interactiva, el usuario puede disponer de:
 - Meteogramas previstos de los puntos indicados a lo largo de un intervalo temporal dado
 - Corte de ruta a lo largo de una ruta, nivel de vuelo y tiempo determinado.



Ejemplo de gramet aereo de EGLL (Aeropuerto de Heathrow)

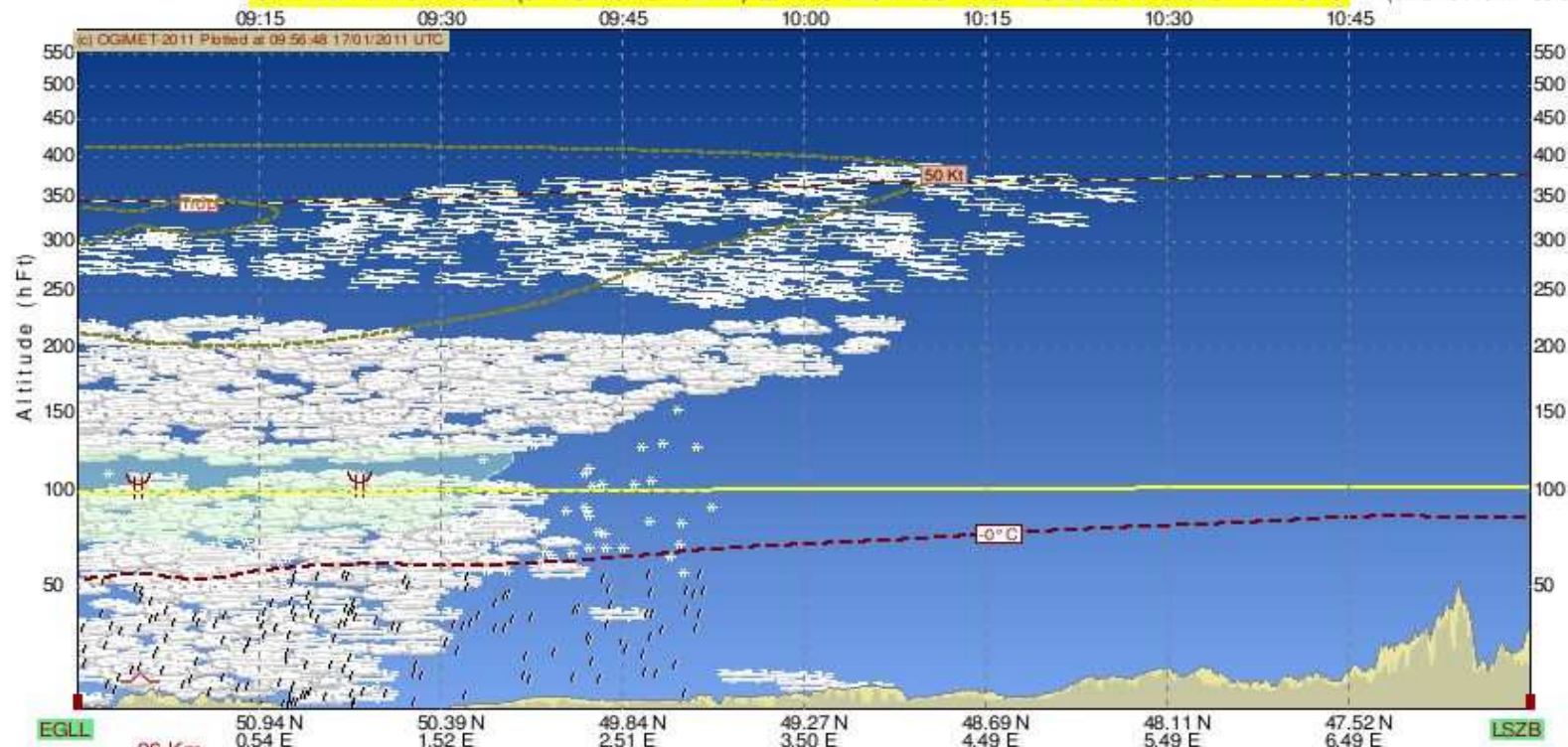
GRAMET FROM EGLL(51.48N/0.45W/24m) at 17/01/2011 08 TILL 18/01/2011 08 UTC (GFS 20110117 00 UTC)





Ejemplo de gramet aero de la ruta desde EGLL a LSZB

GRAMET FROM EGLL(51.48N/0.45W/24m) at 17/01/2011 09 TO LSZB at 17/01/2011 11 UTC (GFS 20110117 00 UTC)



DA/T 098	-7C	-7C	098	-6C	-6C	099	-6C	-6C	099	-6C	-6C	100	-5C	-5C	100	-4C	-4C	101	-4C	-4C	102	-3C	-3C	102
T 2KT	ICE	ICE	H 2KT	ICE	ICE	T 0KT			T 0KT			T 3KT			T 3KT			T 4KT			T 7KT			T 6KT
FL100																								
R 28KT			R 35KT			R 40KT			R 36KT			R 31KT			R 26KT			R 24KT			R 20KT			R 23KT
LYR OVC			LYR OVC			LYR OVC			CLEAR			CLEAR			CLEAR			CLEAR			CLEAR			CLEAR

09:00Z			09:15Z			09:30Z			09:45Z			10:00Z			10:15Z			10:30Z			10:45Z			11:00Z		
FL	DDD/FFF TT		FL	DDD/FFF TT		FL	DDD/FFF TT		FL	DDD/FFF TT		FL	DDD/FFF TT		FL	DDD/FFF TT		FL	DDD/FFF TT		FL	DDD/FFF TT		FL	DDD/FFF TT	
050	216/ 9KT +0		050	217/ 26KT +1		050	217/ 40KT +1		050	217/ 29KT +2		050	222/ 24KT +3		050	230/ 19KT +3		050	238/ 20KT +4		050	236/ 21KT +4		050	228/ 18KT +5	
100	225/ 28KT -7		100	218/ 36KT -7		100	222/ 40KT -6		100	223/ 36KT -6		100	227/ 31KT -6		100	231/ 26KT -5		100	233/ 24KT -4		100	242/ 21KT -3		100	238/ 24KT -3	
150	219/ 34KT -16		150	214/ 42KT -16		150	224/ 39KT -16		150	233/ 38KT -15		150	234/ 32KT -15		150	231/ 28KT -15		150	228/ 29KT -15		150	229/ 28KT -15		150	230/ 26KT -14	
200	214/ 46KT -28		200	221/ 50KT -28		200	225/ 47KT -27		200	231/ 44KT -26		200	234/ 34KT -26		200	237/ 27KT -26		200	234/ 28KT -26		200	231/ 27KT -26		200	223/ 27KT -27	
300	216/ 73KT -52		300	216/ 73KT -52		300	222/ 68KT -51		300	224/ 58KT -50		300	227/ 47KT -50		300	232/ 38KT -49		300	237/ 32KT -48		300	241/ 28KT -49		300	236/ 28KT -49	
400	227/ 57KT -56		400	229/ 57KT -57		400	230/ 56KT -58		400	232/ 54KT -60		400	233/ 50KT -61		400	234/ 45KT -61		400	237/ 41KT -61		400	244/ 35KT -61		400	251/ 30KT -60	



- **Conclusión:**
 - AEMET está preparada para ofrecer mejores productos para la aviación. Entre ellos :
 - Mapas interactivos con la última información disponible
 - Meteogramas detallados con variables de interés aeronáutico en los puntos elegidos por el usuario
 - Cortes de ruta con los parámetros de interés que describen las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de una ruta, nivel de vuelo y horario solicitado.